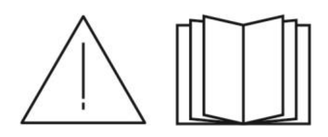


Bolzenschweißgerät BMS-10P **Bedienungsanleitung**



DE: Deutsche Version

Vor Beginn aller Arbeiten Bedienungsanleitung lesen!



CE

Doc.ID: **P00197** Stand: 07.2013 www.soyer.de



Bedienungsanleitung

Bolzenschweißer BMS-10P

Seriennummer*

Bolzenschweißer BMS-10P ___________________________

Tragen Sie hier bitte die Seriennummer ein, damit Sie im Servicefall schnell auf diese Daten zugreifen können.

Bestell-Nr.	Kurzbezeichnung	Bemerkung
P01063	BMS-10P	Netzspannung 230 V (OPTION 115 V *1) mit Kapazitätsumschaltung 33.000 / 99.000 µF
*1 Der Bolzenschweißer BMS-10P ist für den Betrieb an 115 Volt oder 230 Volt geeignet. **Die aktuelle Netzspannung ist am Typenschild zu erkennen.**		

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14 | 82237 Wörthsee | Tel.: +49 8153 8850 | Fax: +49 8153 8030 | E-mail: info@soyer.de | www.soyer.de



Wir danken Ihnen für den Kauf eines SOYER-Bolzenschweißers BMS-10P.
Sie haben eine ausgezeichnete Wahl getroffen. Ihr SOYER-Bolzenschweißer BMS-10P wurde insbesondere für eine blitzschnelle Befestigung von SOYER-Schweißbolzen nach **DIN EN ISO 13918** (Spitzenzündung) auf metallischen, schweißgeeigneten Grundflächen ausgelegt.

Unsere Geräte sind sicherheitsgeprüft und entsprechen den Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen; die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

FÜR IHRE SICHERHEIT

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Ihnen hier vorliegende Anleitung durch.
Beachten Sie alle Sicherheitsmaßnahmen sowie sämtliche Kapitel dieser Bedienungsanleitung vor Arbeitsbeginn.
Eine Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu schweren Körperverletzungen oder bis zum Tod führen.

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. In einigen Details können sich die Illustrationen in dieser Anleitung von Ihrem Produkt unterscheiden. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienung. Die Angaben in dieser Druckschrift werden allerdings regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Ausgabedatum: 01.01.1998
Überarbeitet: rev. 07.2013

Printed in the Federal Republic of Germany



Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
82237 Wörthsee

EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinien entspricht.
Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine	:	**Bolzenschweißgerät**
Maschinentyp	:	**BMS-10P**
Maschinen - Nr.	:	________________________
Zutreffende EG – Richtlinien	:	DIN EN 60974-10 EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EG – EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere	:	DIN EN 60 974 - 1
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen Insbesondere	:	BGV A1, BGV A2, BGV A3, VBG 5, VDE 0544
Datum	:	01. September 2010
Hersteller - Unterschrift	:	____________
Funktion des Unterzeichners	:	Geschäftsführer



Inhaltsverzeichnis





1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise dienen Ihrer Sicherheit.





Allgemeine Sicherheitshinweise:
Nehmen Sie an einer Schulung teil. Lesen und befolgen Sie die untenstehenden Sicherheitsmaßnahmen sowie sämtliche Kapitel dieser Bedienungsanleitung vor Arbeitsbeginn.
Eine Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zu Körperverletzungen oder zum Tod führen.

Ausschließlich qualifizierte Personen dürfen die Anlage bedienen und warten.
Halten Sie Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren von der Anlage fern.



WARNUNG
Das Öffnen der Bolzenschweißanlage ist untersagt.
Es werden besondere Anforderungen an das Servicepersonal gestellt.
Unser Kundendienst verfügt über fachmännisch geschultes Personal, geeignete Serviceeinrichtungen und Mittel zur Durchführung aller notwendigen Arbeiten.





Warnung vor elektromagnetischen Feldern
Halten Sie genügend Abstand zu elektronischen Einrichtungen ein. Beim Bolzenschweißen entstehen starke elektromagnetische Felder, die diese Geräte (z.B. TV-Gerät, Airbag) dauerhaft schädigen können.

Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie die Schweißanlage nicht in der Nähe elektronisch empfindlicher Einrichtungen zur Lebenserhaltung, wie z.B. Intensivstationen in Krankenhäusern betreiben.

Personen mit Herzschrittmacher dürfen die Bolzenschweißanlage nicht bedienen und sich während des Schweißbetriebes nicht in der Nähe aufhalten.





Elektroschock kann zum Tode führen
Verhindern Sie einen Elektroschock indem Sie Ihren Körper vor der Arbeitsfläche und dem Boden schützen. Stehen Sie z.B. auf trockenem Isoliermaterial und tragen Sie Schuhe mit Gummisohle.

Überprüfen Sie alle Kabel einschließlich des Netzkabels auf Beschädigung, Verschleiß oder auf freiliegende Drähte.

Achten Sie immer auf die richtige Netzspannung nach Angabe auf dem Typenschild. Schließen Sie nie die Bolzenschweißanlage an ein Stromnetz mit falscher Netzspannung an.

Trennen Sie vor Beginn von Reinigungsarbeiten immer die Bolzenschweißanlage vom Stromnetz. Nur ausgebildetes und entsprechend qualifiziertes Personal darf Arbeiten an der elektrischen Stromversorgung und Anlage durchführen.

Berühren Sie keine elektrischen Teile, die unter Spannung stehen, mit der bloßen Hand. Tragen Sie trockene und unbeschädigte Isolierhandschuhe.

Tragen sie weder Ringe, Uhren noch elektrisch leitende Schmuckstücke.

Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsbereich, die Bolzen, Pistolen, Kabel und die Energiequelle sowie Ihre Kleidung trocken sind.



Rauch und Gase können gesundheitsschädigend sein
Beim Bolzenschweißen können Dämpfe und Schwebstoffe entstehen. Achten Sie insbesondere bei oberflächenbehandelten Materialien auf gesundheitsschädliche Dämpfe. Beachten Sie hierzu bitte auch die für Ihr Land geltenden Sicherheitsbestimmungen.

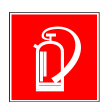
Atmen Sie keinen Rauch und kein Gas ein. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung, um Rauch und Gase zu entfernen.



Gefahr durch Feuer und Explosion
Schweißfunken sowie die Hitze von Flammen und Lichtbogen können Feuer verursachen. Halten Sie immer zum sofortigen Gebrauch einen tragbaren Feuerlöscher bereit. Stellen Sie sicher, dass Sie mit dem richtigen Gebrauch des Feuerlöschers vertraut sind.



Schweißen Sie nicht mit Arbeitskleidung, die durch leicht brennbare Stoffe wie Öl, Fette, Petroleum usw. verunreinigt ist.



Beachten Sie die Feuerschutzvorschriften und schweißen Sie z.B. nicht in explosionsgefährdeten Räumen.

Achten Sie auf brennbare Gegenstände am Schweißplatz. Alle brennbaren Materialien und Flüssigkeiten wie z.B. Öl, Treibstoff usw. sind vor Arbeitsbeginn zu entfernen.

Elektronische Einrichtungen (z. B. Airbag) und die Nutzung explosiver Stoffe zur Kraftstoffversorgung erfordern bei Schweißarbeiten an Fahrzeugen die Beachtung weiterer Sicherheitshinweise. Diesbezügliche Auskünfte erteilen die Berufsgenossenschaften oder die Fahrzeughersteller.



Haut- und Augenschutz
Lichtbogenstrahlen und Schweißspritzer können zu Verletzungen der Augen und der Haut führen.



Während des Schweißens entstehen Schweißspritzer und ein Lichtblitz. Tragen Sie eine Schutzbrille mit Seitenschutz und mit dem richtigen Filterschutz, um Ihre Augen davor zu schützen.



Tragen Sie Stulpenhandschuhe aus Leder und nicht brennbare, geschlossene Arbeitskleidung wie z.B. dicke, langärmelige Hemden, Hosen ohne Aufschlag und Sicherheitsschuhe.



Tragen Sie einen Lederschurz, um Ihre Kleidung vor Schweißspritzern zu schützen.



Hemdkrägen und Ärmel müssen zugeknöpft sein. Entfernen Sie offene Taschen auf der vorderen Seite Ihrer Kleidung.

Wir empfehlen die Benutzung von Gehörschutz. Einige der Schweiß- und Arbeitsverfahren können laute Geräusche verursachen.



1.1 Bedeutung von Sicherheitshinweisen in der Bedienungsanleitung

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, wie Piktogramme und Signalworte, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen herbeiführen können, haben in dieser Bedienungsanleitung folgende Bedeutung.

Sicherheitshinweise



Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
Warnung!	Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.



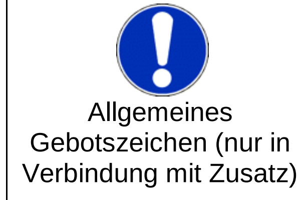
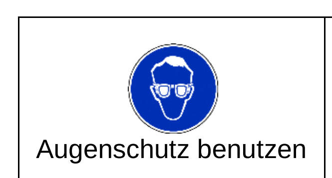
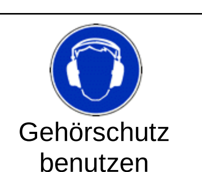
Vorsicht!	Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.
Vorsicht!	Warnung vor Sachschäden.



Hinweis!	Möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.
Wichtig!	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen, welche die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes erleichtern.

Sicherheitskennzeichen
Die Piktogramme für Warnungen, Verbote und Gebote haben in dieser Bedienungsanleitung folgende Bedeutung



Verbot für Personen mit Herzschrittmacher	Verbot (nur in Verbindung mit Zusatz)	Nicht berühren Gehäuse unter Spannung	Feuerlöschgerät
 Warnung vor einer Gefahrstelle	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	Warnung vor elektro-magnetischem Feld	Warnung vor beweglichen Teilen
 Allgemeines Gebotszeichen (nur in Verbindung mit Zusatz)	 Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	 Warnung vor explosions-gefährlichen Stoffen	
 Augenschutz benutzen	 Schutzkleidung benutzen	 Gehörschutz benutzen	 Schutzhandschuhe benutzen

 Allgemeine Hinweise sind mit einer Hinweishand gekennzeichnet.



1.2 Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.
Zur Ausbildung Ihres Personals bietet die GSI (Gesellschaft der Schweißtechnischen Institute mbH) entsprechende Lehrgänge an.
Niederlassungen finden Sie im Internet unter: http://www.dvs-ev.de

1.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen, als auch für die Anlage und Umwelt zur Folge haben. Beachten Sie die Sicherheitshinweise nicht, kann dies zum Verlust jeglicher Schadensansprüche führen.
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, thermische und akustische Einwirkungen.

1.4 Bevor Sie mit dem Schweißen beginnen...

- Prüfen Sie den Zustand aller Kabel, bevor Sie mit den Schweißarbeiten beginnen.
- Ersetzen Sie sofort defekte Kabel und Kabelanschlüsse.

1.5 Während der Arbeit mit der Bolzenschweißanlage

Halten Sie alle Unfallverhütungsvorschriften ein, die für den Betrieb Ihres Gerätes bestehen. Hat sich ein Unfall ereignet, so

- schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie es vom Netz und
- benachrichtigen Sie einen Arzt.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Grenzwerte

Die Betriebssicherheit der gelieferten Bolzenschweißanlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in den "Technischen Daten" angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

1.7 Stillsetzen des Bolzenschweißanlage

- Schalten Sie den Netzschalter des Bolzenschweißanlage aus.
- Trennen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose.
- Bei Automatikbetrieb die Druckluftversorgung abstecken.
- Massekabel vom Bolzenschweißer abstecken.
- Schweißpistole oder -kopf vom Bolzenschweißer abstecken.
- Rollen Sie die Kabel auf, ohne sie zu knicken.
- Sichern Sie den Bolzenschweißer gegen Inbetriebnahme durch Unbefugte.
- Prüfen Sie Schweißkabel und Anschlüsse des Bolzenschweißers auf Beschädigung wie Abbrand, mechanischen Verschleiß usw. und lassen Sie beschädigte Teile durch den SOYER-Kundendienst auswechseln.

2 Allgemeines

2.1 Was Sie grundsätzlich beachten sollten...

Mit diesem Bolzenschweißer BMS-10P haben Sie ein Produkt erworben, das

- dem neuesten Technologiestandard entspricht
- die derzeitigen Sicherheitsanforderungen voll erfüllt und
- ein erfolgreiches Arbeiten ermöglicht

Beachten Sie vor Inbetriebnahme des Bolzenschweißers auf jeden Fall folgende Punkte:

- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie für jeden Bediener zugänglich ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der jeweilige Bediener die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme gelesen und verstanden hat. Lassen Sie sich dies durch seine Unterschrift bestätigen.
- Sichern Sie den Bolzenschweißer gegen Nutzung durch Unbefugte.
- Nur geschultes Personal darf den Bolzenschweißer betreiben.

2.2 Verwendungszweck

Mit dem SOYER®-Bolzenschweißer BMS-10P können Stifte und Gewindebolzen von M3 - M8 bzw. Ø 3 - 7,1 mm und zahlreiche verschiedene Befestigungselemente nach DIN EN ISO 13918 (Spitzenzündung) aus Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium und Messing verschweißt werden.

Wenden Sie sich für eine Beratung oder zur Problemlösung entweder an unser Stammhaus oder an unsere Außendienstingenieure.

2.3 Vertrieb und Service

Bei Fragen zum Betrieb, zu Nachrüstungen für Sonderanwendungen oder im Servicefall wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Servicestelle oder an folgende Adresse:

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14
D-82237 Wörthsee
Telefon +49 8153 8850
Telefax +49 8153 8030
www.soyer.de
info@soyer.de

2.4 Angaben zur Dokumentation

Mit dem Bolzenschweißer BMS-10P wird folgende Bedienungsanleitung ausgeliefert:

• Bedienungsanleitung BMS-10P   **Bestell-Nr.:** P00197

2.4.1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Rechtsverhältnis
Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch vollständige und allgemeingültige Gewährleistungen enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

	**VORSICHT** Führen Sie keinesfalls irgendeine Tätigkeit an der Bolzenschweißanlage ohne genaue Kenntnis der Bedienungsanleitung oder des sie betreffenden Teils durch. Sorgen Sie dafür, dass für die jeweilige Tätigkeit nur qualifiziertes Personal, das mit der Bedienungsanleitung und den anfallenden technischen Tätigkeiten (Schulung!) vertraut ist, die Anlage bedient.

2.4.2 Verhalten bei Störungen

Treten Störungen auf, versuchen Sie zunächst anhand der in der Bedienungsanleitung in Kapitel "Störungsbeseitigung" aufgelisteten Fehlermerkmale die Fehlerursachen zu ergründen und zu beheben. Wenden Sie sich in allen anderen Fällen an unseren Service.

Wenn Sie unseren Service benötigen, halten Sie auf jeden Fall folgende Informationen bereit:

- Kundennummer
- Produktbezeichnung / Optionen
- Seriennummer
- Baujahr
- Bolzen- und Werkstückmaterial
- Bolzenabmessungen

Diese Angaben helfen sowohl Ihnen als auch uns, Zeit und unnötige Kosten, zum Beispiel für falsche Ersatzteillieferungen, zu sparen.



3 Beschreibung des Bolzenschweißers

3.1 Beschreibung

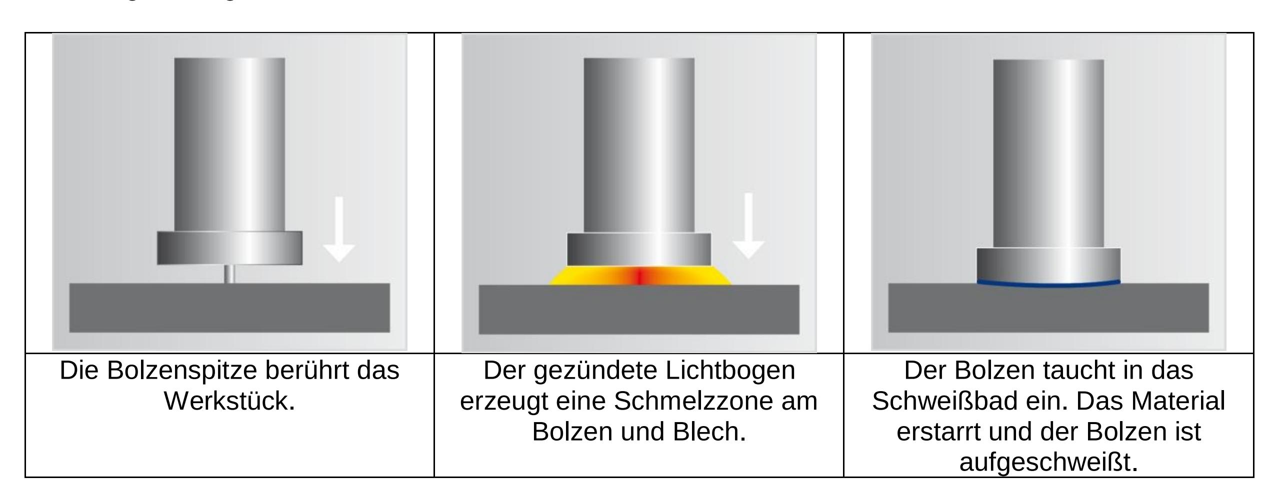
Der SOYER-Bolzenschweißer BMS-10P ist universell für manuellen Betrieb und Automatikbetrieb einsetzbar.
Die Steuerung über eine serienmäßige CNC - Schnittstelle ist möglich.

Der Bolzenschweißer BMS-10P bietet die Möglichkeit, die Parameter für verschiedene Schweißaufgaben als Schweißprogramme abzuspeichern und jederzeit wieder aufzurufen. Zur Erleichterung der Bedienung können Programme für verschiedene Bolzendurchmesser gespeichert werden. Dadurch ist ein einfacher und schneller Wechsel von verschiedenen Schweißaufgaben möglich.
Die eingebaute Qualitätskontrolle bietet die Möglichkeit, die wichtigsten Parameter der Schweißung zu überwachen und bei unzulässigen Abweichungen eine Fehlermeldung zu erzeugen.

Der Bolzenschweißer ist auf der Frontplatte mit acht Drucktasten, acht Leuchtdioden (LED) und einer zweizeiligen Anzeige (Display) ausgestattet. Die Einstellung erfolgt über die Drucktasten. Der Betriebszustand während der Schweißung wird durch die Leuchtdioden und auf dem Display angezeigt.

3.2 Technik „Bolzenschweißen mit Spitzenzündung“

Der Soyer Bolzenschweißer BMS-10P arbeitet nach dem Kondensatorentladungsprinzip mit Spitzenzündung gemäß DVS-Merkblatt 0903 (Deutscher Verband für Schweißtechnik).
Dieses System nutzt die schlagartige Entladung einer Kondensatorbatterie zur Erzeugung von Lichtbogenenergie.



Die Bolzenspitze berührt das Werkstück.	Der gezündete Lichtbogen erzeugt eine Schmelzzone am Bolzen und Blech.	Der Bolzen taucht in das Schweißbad ein. Das Material erstarrt und der Bolzen ist aufgeschweißt.

Hierzu finden Sie auch weitere Informationen unter www.soyer.de

	**WICHTIG** Achten Sie darauf, dass die Oberfläche elektrisch leitend ist. Schleifen Sie z.B. lackierte Teile ab.



3.3 Technische Daten

Bezeichnung	BMS-10P
Schweißverfahren	Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
Standardpistole	PS-3
Schweißbereich	M3 - M8 bzw. Ø 3 - 8 mm bei Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium und Messing (M8 bzw. Ø 8 in Aluminium und Messing bedingt, je nach Anforderung)
Stromquelle	Kondensatorbatterie mit Kapazitätsumschaltung 33.000 / 99.000 µF
Ladespannung	60 - 200 V stufenlos auf - ab
Schweißfolge	bis 20 Bolzen/min (abhängig von Bolzendurchmesser und Art der Zuführung)
Netzanschluss	230 V, 50/60 Hz, 10 A (*2 OPTION 115 V)
Sicherung	T 10 A (Sicherung 5 x 20 mm träge)
Kühlart	F
Schutzart	IP 21
Abmessungen	430 x 220 x 560 mm (B x H x T)
Gewicht *1	26 kg *1
Farbe	RAL 5009 azurblau
Technische Änderungen vorbehalten	

WARNUNG
Das S-Zeichen ist das Symbol für Schweißstromquellen, die für den Betrieb bei erhöhter elektrischer Gefährdung zugelassen sind. Das S-Zeichen unserer Bolzenschweißer bezieht sich ausschließlich auf den Schweißstromkreis, nicht auf die komplette Anlage.

*1 *Je nach Zubehör sind geringe Abweichungen möglich.*

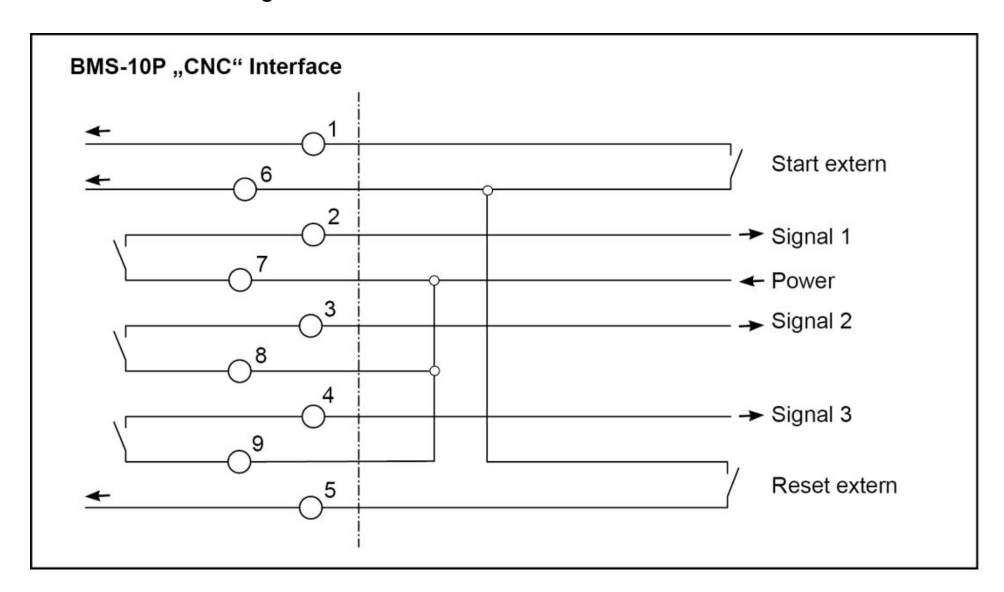
*2 *Der Bolzenschweißer BMS-10P ist für den Betrieb an 115 Volt oder 230 Volt geeignet. Die aktuelle Netzspannung ist am Typenschild zu erkennen.*



3.4 Schnittstellen BMS-10P

CNC – Schnittstelle

Die CNC Schnittstelle dient zur Steuerung und Kommunikation in Verbindung mit z.B. einer CNC-Bolzenschweißanlage.



PIN		Beschreibung der 9pol. D-Sub Buchsenleiste (CNC – Schnittstelle)
1 + 6	Start extern	Kontakt löst Schweißvorgang aus.
2 + 7	Signal 1	**Schweißung in Ordnung:** Kontakt steht während des Betriebes an, unterbricht bei einer Fehlschweißung.
	Power	Kontaktbelastung: max. 24 V, 200 mA
3 + 8	Signal 2	**Bolzen auf Werkstück** Kontakt wird gesetzt, wenn Werkstückkontakt hergestellt ist.
4 + 9	Signal 3	**Ladung bereit** Nach Erreichen der eingestellten Ladespannung wird Kontakt gesetzt.
6 + 5	Reset extern	**Fehlerrücksetzen extern** Kontakt setzt Fehlermeldungen zurück.

RS 232-Schnittstelle (Bidirektionale Kommunikationsschnittstelle)

Die RS 232-Schnittstelle dient als „Druckerschnittstelle“ oder als „Fernsteuerung“ in Verbindung mit z.B. einer CNC- Bolzenschweißanlage.
Über die Schnittstelle ist eine vollständige Gerätekonfiguration für die zentrale Steuerung über einen PC möglich. Eine Bedienung über die acht Funktionstasten ist dadurch nicht mehr erforderlich.

Technische Daten der Schnittstelle: 9-poliger Stecker - Steckerbelegung			
PIN	Signal	Einstellung: 9600 Baud	
2	RxD	8	Datenbits
3	TxD	1	Stopbit
5	Ground	no	Parity

p-Select – Schnittstelle

Kommunikationsschnittstelle für Pistolenverteilersystem P3-Select/S. Diese Schnittstelle dient zur automatischen Programm–Anwahl (weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zum Pistolenverteiler P3-Select).

Rüttler – Schnittstelle

Die Rüttler Schnittstelle dient zur Steuerung und Kommunikation unserer Systeme für die automatische Bolzennachladung wie z.B. der SOYER Universalrüttler UVR-300.

Schutzkontaktsteckdose 3,15 A

Die Schutzkontaktsteckdose dient ausschließlich als Stromversorgung für unsere Universalrüttler oder Netzteile für weiteres Zubehör.

	**HINWEIS** Die Betriebsspannung der Schutzkontaktsteckdose entspricht der aktuellen Netzspannung.

	**ACHTUNG** Die Schutzkontaktsteckdose ist mit 3,15 A abgesichert. Schließen Sie hier keine weiteren „Verbraucher“, wie z.B. Bolzenschweißgeräte an.

Einstellen der Netzspannung für 115 oder 230 Volt

Der Bolzenschweißer BMS-10P ist für zwei Netzspannungen geeignet, 115 Volt oder 230 Volt.
Die werksseitige Einstellung ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Die Netzspannung kann durch entsprechendes Umklemmen am Netztransformator verändert werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige SOYER Servicestelle.

	**ACHTUNG** Wenn die Betriebsspannung durch Umklemmen am Netztransformator geändert wird, muss auch die Angabe auf dem Typenschild geändert werden.

	**ACHTUNG** Arbeiten am Netzanschluss sind nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft zulässig!



4 Aufstellen des Bolzenschweißers

- Stellen Sie den Bolzenschweißer ausschließlich auf einer ebenen Fläche auf. Die Gummifüße auf der Unterseite garantieren einen festen Stand und wirken schwingungsabsorbierend.

- Auch wenn der Bolzenschweißer robust gegen Umgebungseinflüsse ist, sollten Sie ihn vor Nässe und Staub schützen.

- Achten Sie bei den Werkstattmöbeln besonders auf die Tragfähigkeit und einen sicheren Stand.

- Sorgen Sie für einen genügend großen Freiraum um die Lüftungsschlitze. Andernfalls spricht der Geräteschutz an und unterbricht den Schweißbetrieb.

- Stellen Sie den Bolzenschweißer in unmittelbarer Nähe zum Schweißort auf.

- Achten Sie beim Betreiben der Anlage auf ausreichende Belüftung des Arbeitsraumes.

	**HINWEIS** Das Gehäuse des Bolzenschweißers entspricht der Schutzklasse IP 21. Beachten Sie bitte, dass diese Schutzart z. B. nicht für den Gebrauch oder Transport bei Regen geeignet ist.

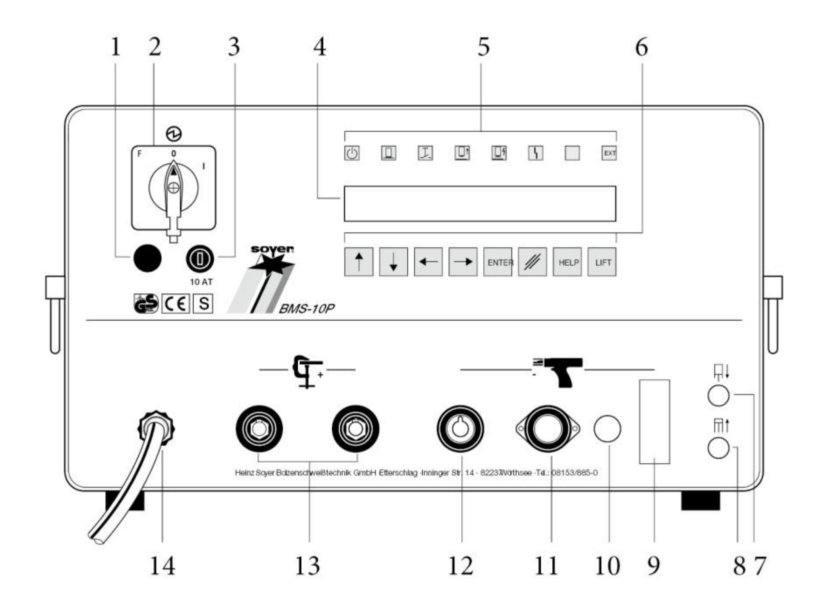
- **Achten Sie beim elektrischen Anschluss auf die richtigen Anschlusswerte am Typenschild**



5 Inbetriebnahme

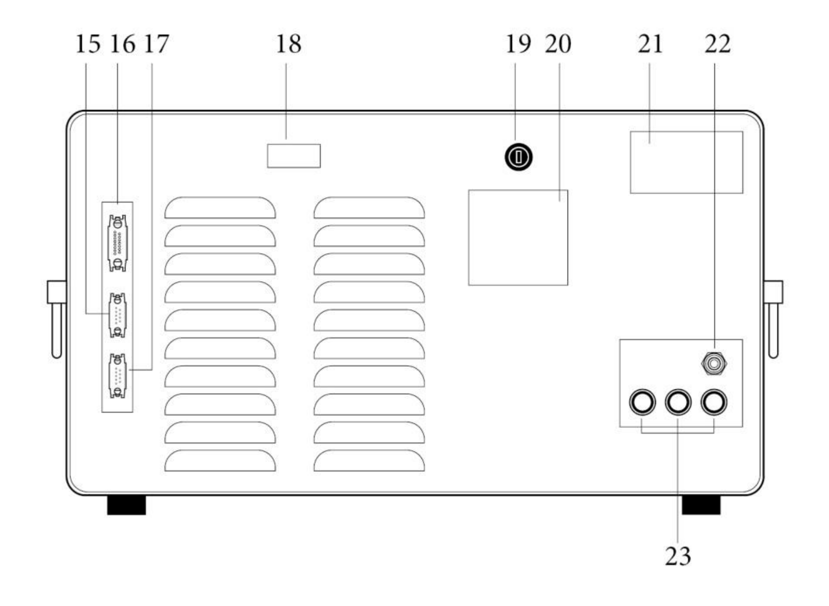
5.1 Ansicht

Frontansicht



1. ohne Funktion
2. Hauptschalter
3. Sicherungselement F 1 mit Sicherung 10 AT
4. LCD-Display
5. LED-Anzeigen
6. Funktionstasten
7. Luftfunktion "vor"
8. Luftfunktion "zurück"
9. Steuerkabelbuchse
10. Meßbuchse PISTOLE
11. Meßbuchse MASSE
12. Pistolenkabelbuchse
13. Massekabelstecker
14. Netzkabel

Rückansicht



15. CNC-Schnittstelle
16. Rüttler-Schnittstelle
17. Schnittstelle RS 232
18. Schnittstelle p-Select
19. Sicherungselement mit Sicherung 3,15 AT
20. Schutzkontaktsteckdose 230 V ~ 3,15 A
21. Typenschild
22. Druckluftanschluss
23. Anschlussbuchsen für Druckluftsteuerung des Rüttlers



5.1.1 Hauptschalter

Hauptschalter

Mit dem Hauptschalter schalten Sie den Bolzenschweißer ein und aus.

5.1.2 Beschreibung der Funktionstasten

Der Bolzenschweißer BMS-10P besitzt auf der Frontplatte 8 Funktionstasten. Über diese Tasten können verschiedene Funktionen innerhalb der Menübedienung ausgelöst werden.



Taste	Beschreibung
6.1 "Pfeil auf"	Veränderung der angewählten Parameter (blinkendes Symbol in Display)
6.2 "Pfeil ab"	Veränderung der angewählten Parameter (blinkendes Symbol in Display)
6.3 "Pfeil links"	Auswahl der zu verändernden Parameter (Verschiebung des blinkenden Symbols nach links
6.4 "Pfeil rechts"	Auswahl der zu verändernden Parameter (Verschiebung des blinkenden Symbols nach rechts
6.5 "ENTER"	Anlegen eines neuen Programmes bzw. Kopieren eines vorhandenen Programmes
6.6 "LÖSCHEN"	Löschen eines Programmes
6.7 "HELP"	Erklärung der Parameter im Display
6.8 "LIFT"	Einschalten des Hubmagnets der Schweißpistole

5.1.3 Beschreibung der LED-Anzeigen

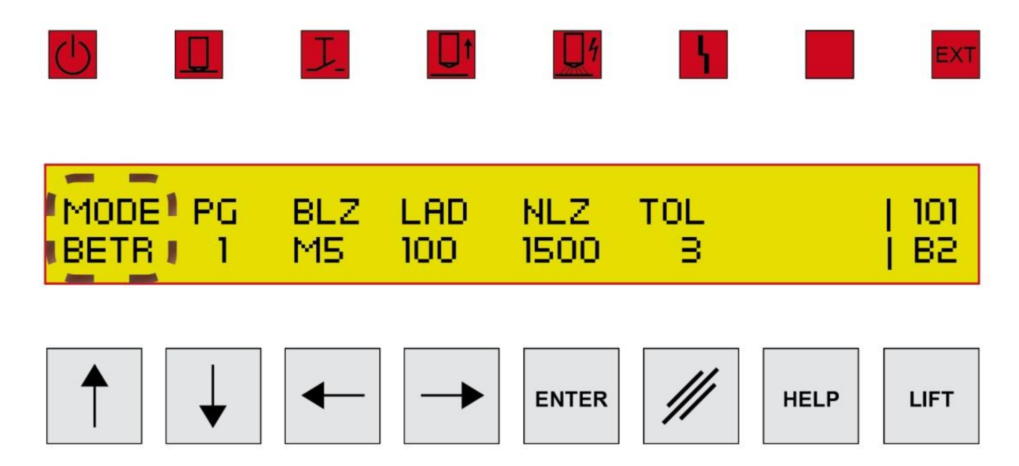
Über die LED-Anzeigen können Sie die jeweiligen Betriebszustände ablesen.



LED	Beschreibung
5.1 LED "Bereit"	LED leuchtet bei Aufladung der Kondensatorbatterie auf den Sollwert.
5.2 LED „BAW“	Bolzen auf Werkstück. LED leuchtet, sobald der Bolzen das Werkstück berührt, falls dieses an den Massepol des Bolzenschweißers angeschlossen ist.
5.3 LED "Auslösung"	LED leuchtet bei Betätigung der Auslösetaste an der Pistole oder bei aktivem Startsignal an der externen Schnittstelle.
5.4 LED "Abhub"	LED leuchtet, sobald der Hubmagnet der Pistole aktiv ist.
5.5 LED "Zündung"	LED leuchtet bei Zündung (Schweißvorgang).
5.6 LED "Störung"	LED blinkt, sobald bei eingeschalteter Qualitätskontrolle die Schweißparameter außerhalb der Toleranzgrenze waren.
5.7 LED "Quako"	LED leuchtet, wenn der Bolzenschweißer für Qualitätskontrolle ausgerüstet ist und diese störungsfrei arbeitet.
5.8 LED "Extern"	LED leuchtet nur im Prüfstandbetrieb (Servicemode)

5.1.4 Beschreibung Display

Eine Parameterbezeichnung wird blinkend dargestellt, um anzuzeigen, dass dessen Wert durch die Tastatur verändert werden kann.



Beispiel der Anzeige nach dem Einschalten des Bolzenschweißers:

- **Oben rechts** im Display wird die gemessene Ladespannung der Kondensatorbatterie angezeigt.
  Beispiel: |101 Aktuelle Ladespannung ist 101 Volt

- **Unten rechts** im Display wird die aktuelle Kapazität der Kondensatorbatterie angezeigt.
  Beispiel BMS-10P: B1 = 33.000 µF | B2 = 99.000 µF

Beschreibung der Betriebsparameter (MODE)

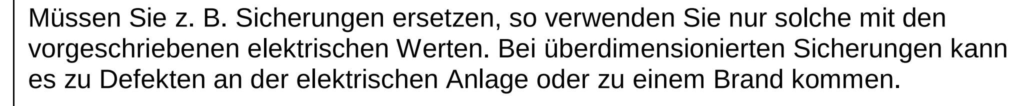
Parameter	Beschreibung
BETR	Betrieb. Standardeinstellung für normalen Schweißbetrieb. Die Parameter der Programme können nur in diesem Mode verändert werden.
HUB	Abhubtest. Ermöglicht es, den Hubmagneten der Pistole / des Kopfes einzuschalten, um damit die Einstellungen **ohne Schweißbetrieb** zu kontrollieren.
MESS	Der Betriebsmode "MESS" ermöglicht, die Sollwerte für ein Schweißprogramm zu ermitteln (siehe Beschreibung der Qualitätskontrolle).

Einstellmöglichkeiten für Schweißbetrieb (BETR)

Parameter	Beschreibung	Bereich
PG	Nummer des eingestellten Programmes	1 - 6
BLZ	Bolzentyp. Diese Anzeige dient nur zur Information und hat keinen Einfluss auf die Schweißung.	M3 – M8
LAD	Eingestellte Ladespannung der Kondensatorbatterie in Volt **Hinweis:** Im Display wird die gemessene Ladespannung der Kondensator-batterie zusätzlich noch angezeigt.	60 – 200 Volt
NLZ	Nachladezeit bei automatischer Bolzennachladung in Millisekunden.	0 - 9900 ms
TOL	Toleranz. Erlaubte Abweichung der Qualitätskontrolle. O = Qualitätskontrolle aus. 1 = kleinste Toleranzgrenze, 10 = maximale Toleranzgrenze	0 - 10

5.1.5 Sicherungselement

Der Bolzenschweißer BMS-10P ist mit einer Sicherung (10 AT) abgesichert.

	**VORSICHT**  Müssen Sie z. B. Sicherungen ersetzen, so verwenden Sie nur solche mit den vorgeschriebenen elektrischen Werten. Bei überdimensionierten Sicherungen kann es zu Defekten an der elektrischen Anlage oder zu einem Brand kommen. Trennen Sie zum Wechseln der Sicherung den Netzstecker vom Stromnetz.

5.1.6 Anschlusselemente

Netzkabel

Mit dem Netzkabel wird der Bolzenschweißer an das Stromnetz angeschlossen.

	**Achten Sie beim elektrischen Anschluss auf die richtigen Anschlusswerte entsprechend dem Typenschild am Bolzenschweißgerät.**

Massekabelbuchse
Die Massekabelbuchse ermöglicht den Anschluss der Massezwingen an den Bolzenschweißer.

Steuerkabelbuchse und Schweißkabelbuchse
Der Steuerkabelanschluss und die Schweißkabelbuchse dienen zum Anschluss der Bolzenschweißpistole an den Bolzenschweißer.

- **Meßbuchse PISTOLE**
  Die Meßbuchse PISTOLE dient zum Anschluss der Meßleitung der Schweißpistole.

- **Meßbuchse MASSE**
  Die Meßbuchse MASSE dient zum Anschluss der Meßleitung der Masseverbindung.

- **Luftfunktion "vor"**
  Anschluss für Schweißpistolen oder -köpfe mit automatischer Bolzenzuführung.

- **Luftfunktion "zurück"**
  Anschluss für Schweißpistolen oder -köpfe mit automatischer Bolzenzuführung.

5.1.7 Beschreibung Symbole

Symbol	Bezeichnung	Funktionsaussage
	LED - "Bereit"	LED leuchtet bei Betriebsbereitschaft des Bolzenschweißers.
	LED - "Bolzen auf Werkstück"	LED leuchtet, sobald der Bolzen bei angeschlossenem Massepol des Bolzenschweißers das Werkstück berührt.
	LED - "Auslösung"	LED leuchtet bei gedrückter Auslösetaste an der Schweißpistole oder am Schweißkopf.
	LED - "Abhub"	LED leuchtet bei aktiviertem Hubmagnet der Schweißpistole.
	LED - "Zündung"	LED leuchtet bei Zündung (Schweißvorgang).
	LED - "Störung"	LED blinkt, wenn die Schweißung außerhalb der Toleranz liegt.
EXT	LED - "Extern"	LED leuchtet, wenn der Bolzenschweißer über die serielle Schnittstelle (RS 232) ferngesteuert wird.
	Funktionstaste "PARAMETER ÄNDERN"	Veränderung der angewählten Parameter nach oben (wird in Display blinkend angezeigt).
	Funktionstaste "PARAMETER ÄNDERN"	Veränderung der angewählten Parameter nach unten (wird in Display blinkend angezeigt).
	Funktionstaste "PARAMETER WÄHLEN"	Auswahl der zu verändernden Parameter (Verschiebung des blinkenden Symbols nach links).
	Funktionstaste "PARAMETER WÄHLEN"	Auswahl der zu verändernden Parameter (Verschiebung des blinkenden Symbols nach rechts).
ENTER	Funktionstaste "ENTER"	Anlegen und Kopieren eines Programmes.
	Funktionstaste "LÖSCHEN"	Löschen eines Anwenderprogrammes.
HELP	Funktionstaste "HELP"	Hilfefunktion. Erklärung der Parameter im Display.
LIFT	Funktionstaste "LIFT"	Einschalten des Hubmagnets der Schweißpistole/des Schweißkopfes oder des Gasventils.
	Luftfunktion "vor"	Luftanschluss der Bolzenschweißpistole/des Schweißkopfes mit Automatik-Betrieb.
	Luftfunktion "zurück"	Luftanschluss der Bolzenschweißpistole/des Schweißkopfes mit Automatik-Betrieb.
	Pistole	Markierung der Steuerkabel- und Schweißkabelbuchsen zum Anschluss der Pistole/des Schweißkopfes.
	Masse	Markierung der Massekabelstecker zum Anschluss der Massekabel.

5.2 Einstellung der Betriebsart

5.2.1 Einschalten des Bolzenschweißers

Nach dem Einschalten des Bolzenschweißers blinken die 8 LED-Leuchten kurz auf und der Bolzenschweißer führt einen Selbsttest durch.

Nach der erfolgreichen Durchführung des Selbsttests stellt der Bolzenschweißer automatisch die zuletzt eingestellten Parameter ein.

5.2.2 Betriebsarten / Parameter

Durch das Drücken der Funktionstaste "Pfeil rechts" oder „Pfeil links“ ist die Anwahl der Parameter möglich. Nur eine blinkende Anzeige ist durch die Funktionstasten einstellbar.

- **Betriebsart "BETR"**

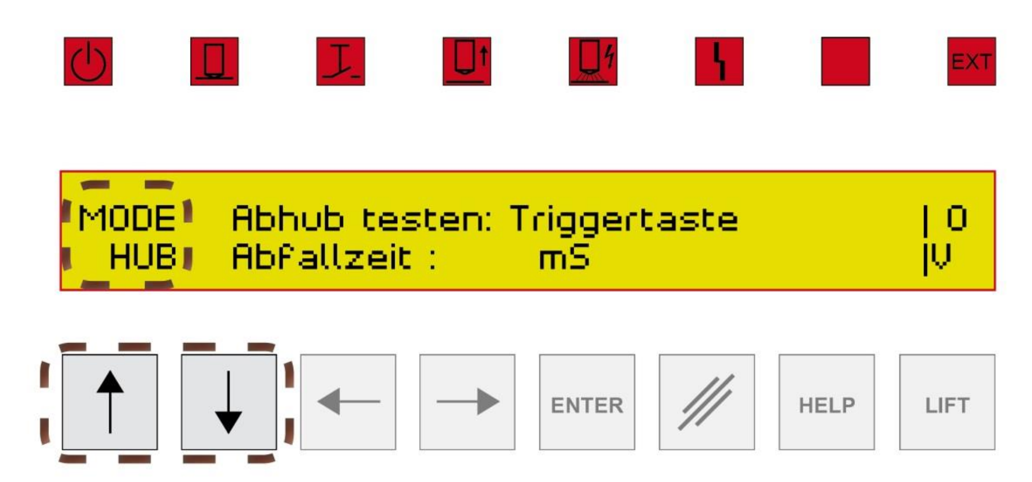


Diese Betriebsart muss bei normalem Schweißbetrieb eingestellt werden. Bei eingeschalteter Qualitätskontrolle sperrt der Bolzenschweißer bei Schweißungen außerhalb der Toleranz. Eine Entriegelung ist durch das Betätigen der LIFT- oder ENTER-Taste möglich. (siehe Beschreibung der Qualitätskontrolle).

- **Betriebsart Abhubtest "HUB"**

Bei der Betriebsart „Hub“ können Sie die Einstellung des Abhubs der Pistole oder des Schweißkopfes vornehmen oder überprüfen. Lesen Sie dazu auch in den Bedienungsanleitungen für die Schweißpistole oder den Schweißkopf nach.

- Wählen Sie mit den Funktionstasten "Pfeil auf" oder "Pfeil ab" die Betriebsart "HUB".



- Bestücken Sie die Pistole oder den Schweißkopf mit einem Bolzen.
- Überprüfen Sie die Eintauchtiefe des Bolzens bzw. stellen Sie die Eintauchtiefe wie in den Bedienungsanleitungen der Schweißpistole oder des Schweißkopfes beschrieben ein.



VORSICHT
Vergewissern Sie sich noch einmal, dass die Betriebsart auf "HUB" eingestellt ist.
Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in Kap. 1

- Setzen Sie die Pistole oder den Schweißkopf auf das Werkstück auf. Die LED "Bolzen auf Werkstück" leuchtet.
- Betätigen Sie den Auslöseschalter an der Pistole, dem Schweißkopf oder über die CNC-Schnittstelle. Der Bolzen hebt vom Werkstück ab, solange das Auslösesignal vorhanden ist.

Überprüfen und korrigieren Sie, wenn nötig, die Hubhöhe gemäß den vorgegebenen Richtwerten. Wird der Abhubtest auf einem Werkstück durchgeführt, welches mit dem Masseanschluss vom Bolzenschweißer verbunden ist, wird die Abfallzeit in Millisekunden auf dem Display angezeigt, andernfalls wird im Display der Text "keine Masse" angezeigt.





HINWEIS
Betätigen Sie nicht zu häufig die Auslösung in kurzen Abständen, da sonst die Thermosicherung zum Schutz des Abhubmagneten anspricht und die Stromversorgung für den Magneten unterbricht. Im Display wird dieser Zustand durch eine Fehlermeldung angezeigt.

- **Betriebsart „Messen“ "MESS"**

Der Betriebsmode "MESS" ermöglicht, die Sollwerte für ein Schweißprogramm zu ermitteln (siehe Beschreibung der Qualitätskontrolle).

5.3 Neues Schweißprogramm anlegen



HINWEIS
Bei der Erstinbetriebnahme oder nach RESET der Bolzenschweißanlage sind noch keine Schweißparameter hinterlegt. **Ohne gespeicherte Schweißparameter ist ein Schweißbetrieb nicht möglich!**

- ”MODE” - Parameter auf ”BETR” einstellen.

- Ein Programm einstellen, das noch nicht belegt ist



Anschließend die ”ENTER” - TASTE drücken. Es wird unter der eingestellten Programmnummer ein neues Programm mit Standardwerten (M5) angelegt. Diese können jetzt durch die Funktionstasten verändert werden.





5.4 Schweißprogramm kopieren

Ein Schweißprogramm kopieren ist dann sinnvoll, wenn man bereits ermittelte Werte retten will, um weitere Manipulationen an den Parametern auszuprobieren.

- ”MODE” - Parameter auf ”BETR” einstellen.
- Ein Programm einstellen, das bereits belegt ist.
- ”ENTER” - Taste drücken.

Folgende Ausgabe erscheint z.B. auf dem Display:

```
Programm  1   speichern in Programm    2
Auswahl: Pf.auf/ab,     speichern: Pf.links
```

Der Bolzenschweißer zeigt den ersten freien Programmplatz an, in den das zu kopierende Programm gespeichert werden kann. Es kann aber auch ein anderer freier Programmplatz mit den Tasten "Pfeil auf/ab" angewählt werden. Zum Speichern muss die Taste "Pfeil links" gedrückt werden. Es erscheint dann das kopierte Programm auf dem Bildschirm. Gespeicherte Referenzwerte für die Qualitätskontrolle werden ebenfalls kopiert.

5.5 Schweißprogramme löschen

Anwender-Schweißprogramme, die nicht mehr benötigt werden, können gelöscht werden, um die Programmverwaltung übersichtlich zu gestalten.

- ”MODE” - Parameter auf ”BETR” stellen.
- Das zu löschende Programm auf dem Display anwählen.
- /// - Taste drücken (Lösch - Taste).

Folgende Ausgabe erscheint z.B. auf dem Display:

```
Soll Programm   3   geloescht werden ?
ja: Pfeil links          nein: Pfeil rechts
```

Mit der Taste "Pfeil rechts" kann die Funktion abgebrochen werden, ohne das angewählte Programm zu löschen. Dies ist zweckmäßig, falls die /// - Taste unbeabsichtigt betätigt wurde.

Mit der Taste "Pfeil links" wird das angewählte Programm gelöscht und als nicht belegt auf dem Bildschirm angezeigt.



5.6 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

	Die hier beschriebene Inbetriebnahme gilt beispielhaft mit einer SOYER Bolzenschweißpistole. Bei der Inbetriebnahme mit einer SOYER Bolzenschweißanlage (NC, CNC) sind diese Schritte sinngemäß anzuwenden. Jedoch sind z.B. bei einer kompletten Schweißanlage die Kabelanschlüsse meistens bereits werksseitig ausgeführt.

Vor Inbetriebnahme sind die Bolzenschweißpistole und die Massekabel an den Bolzenschweißer anzuschließen.

5.6.1 Masseanschluss

- Massekabel an Massekabelbuchse anstecken und durch Drehen nach rechts bis zum Anschlag verriegeln.
- Massezwingen an das Werkstück anschließen.

	Einwandfreier Kontakt mit Werkstück muss gewährleistet sein. → Kontaktstellen eventuell abschleifen (metallisch blank).

5.6.2 Anschluss der Bolzenschweißpistole

- Schweißkabel der Schweißpistole an Schweißkabelbuchse anschließen und durch Drehen nach rechts bis zum Anschlag verriegeln.
- Steuerkabel in Steuerkabelbuchse einstecken und befestigen.
- Meßkabel an Meßbuchse anschließen (OPTION).

5.6.3 Netzanschluss

- Netzkabel an das Stromnetz anstecken.

	**LEBENSGEFAHR** **Achten Sie beim elektrischen Anschluss auf die richtigen Anschlusswerte entsprechend dem Typenschild am Bolzenschweißgerät.** **Bolzenschweißer nur an vorschriftsmäßige Schutzkontaktsteckdosen anschließen.**



5.7 *Schweißparameter*

	**HINWEIS** Die eingestellten Schweißparameter beeinflussen die Reproduzierbarkeit und Güte der Schweißergebnisse in hohem Maße. Die Parameter sind von der Bolzengröße und der Materialeigenschaft abhängig. Bei den Standardwerten der festen Schweißprogramme handelt es sich um Richtwerte, die ausschließlich für die von der Firma SOYER gelieferten Bolzen gelten. Sie können je nach Werkstückart, Werkstückdicke, Beschaffenheit der Werkstückoberfläche und den Umweltbedingungen (zum Beispiel tiefe Außentemperaturen) variieren. Auch die Einstellungen der Schweißpistole oder des Schweißkopfes beeinflussen die Schweißparameter (wird z. B. der Abhub vergrößert, ist auch meistens eine Erhöhung der Ladespannung erforderlich).

Führen Sie auf jeden Fall während des Produktionsprozesses Stichproben durch, um konstant gute Schweißergebnisse sicherzustellen (siehe DVS- Richtlinie, Teil 1, "Sicherung der Güte der Bolzenschweißverbindungen").

Die Schweißparameter wurden mit dem Bolzenschweißer BMS-10P und der Bolzenschweißpistole PS-3 mit einer Abhubeinstellung von ca. 2,5 mm ermittelt. Als Grundwerkstoff für das Aufschweißen von verkupferten Kondensatorschweißbolzen aus 4.8, nach DIN EN ISO 13918 diente Stahlblech mit einer Dicke von 2 mm.

Tabelle Ladespannungen (in Volt) BMS-10P

Die Ladespannung ist entsprechend der Tabelle fest voreingestellt. Je nach Schweißaufgabe kann die Ladespannung über die Funktionstasten angepasst werden.

	**HINWEIS** Je nach Ladekapazität (Batt. 1 = 33.000 µF | Batt. 2 = 99.000 µF) sind unterschiedliche Werte für die Ladespannung vorgegeben.

Werte für Ladekapazität 99.000 µF (Batt. 2)

Parameter	Ladespannung (Volt)	Einstellbereich (Volt)
M3 [Ø3]	60	50 - 75
M4 [Ø4]	80	60 - 100
M5 [Ø5]	100	75 - 125
M6 [Ø6]	120	95 - 145
M7.1 [Ø7,1]	140	95 - 145
M8 [Ø8]	160	125 - 200

Werte für Ladekapazität 33.000 µF (Batt. 1)

Parameter	Ladespannung (Volt)	Einstellbereich (Volt)
M3 [Ø3]	60	60 - 200
M4 [Ø4]	95	80 - 200
M5 [Ø5]	110	90 - 200
M6 [Ø6]	130	100 - 200
M7.1 [Ø7,1]	160	110 - 200
M8 [Ø8]	190	120 - 200



6 Betrieb

	**HINWEIS** Beachten Sie die für den Betrieb des Bolzenschweißers geltenden Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften.

	**HINWEIS** Die Schweißstellen müssen metallisch blank sein. → Schweißstellen eventuell abschleifen.

- Netzschalter einschalten.

	Nach dem Einschalten des Bolzenschweißers leuchten kurz alle 8 LED Anzeigen des Bolzenschweißers auf. Je nach Betriebszustand werden über die Digitalanzeige auch noch weitere Meldungen angezeigt.

- Gewünschte Betriebsart "BETR" oder "MESS" einstellen.

- Ladespannung in Abhängigkeit vom Bolzendurchmesser mit den Funktionstasten wählen.

	**HINWEIS** Bei Schweißpistolen oder Schweißkopf mit Hubmagnet (z.B. PS-3, SK-5AP) → Einstellung für Abhub prüfen.

- Pistole mit Schweißbolzen auf das Werkstück aufsetzen. Berührt der in der Pistole eingesetzte Schweißbolzen bei angeschlossener Masseverbindung das Werkstück, leuchtet die LED "Bolzen auf Werkstück" am Schweißgerät.

- Pistolenschalter betätigen, die LED "Auslösung" leuchtet, der Schweißvorgang wird ausgelöst.

Halten Sie während des Schweißvorgangs die Pistole ruhig und ziehen Sie die Pistole erst nach Beendigung des Schweißvorgangs senkrecht vom aufgeschweißten Bolzen ab. Ein eventueller Bedienfehler, z.B. Abrutschen der Schweißpistole während der Schweißung, wird vom Bolzenschweißer erkannt und durch das Leuchten der LED "Störung" angezeigt.
Nach Abzug der Schweißpistole vom aufgeschweißten Bolzen erfolgt die Wiederaufladung der Kondensatorbatterie. Nach einigen Sekunden ist der Bolzenschweißer erneut schweißbereit (LED "Bereit" leuchtet). Bei Automatikbetrieb wird ein Bolzen nachgeladen.

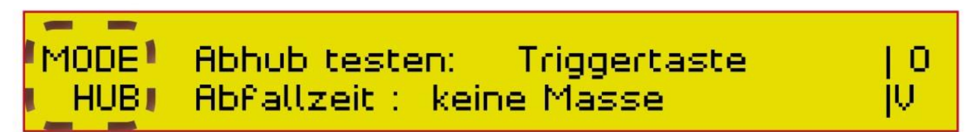


6.1 *Hinweise zur Betriebsart „Abhubtest“*

Der Abhubtest ermöglicht es, den Hubmagneten der Pistole einzuschalten, um damit die Einstellung zu kontrollieren.

Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

- Masseanschluss zum Werkstück herstellen, Schweißpistole anschließen.
- Die Pistole mit Bolzenhalter und Schweißbolzen bestücken.
- Betriebsart "Abhubtest" wählen.



- Auslöseknopf betätigen. Es wird ein Hubzyklus mit den Steuerparametern einer echten Schweißung durchgeführt.

	**HINWEIS** Durch Drehen der Einstellkappe an der Rückseite der Schweißpistole nach links oder rechts kann jetzt die entsprechende Hubhöhe eingestellt werden. **Der Abhub soll in etwa 2 mm betragen.**

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Um jedoch eine Überhitzung der Magnetspule zu vermeiden, muss zwischen zwei Testhüben eine Wartezeit von ca. einer Sekunde eingehalten werden.

Wurde zu Beginn eines Hubzyklus **BAW** erkannt, zeigt das Gerät die Rückfallzeit der Pistole in ms (Millisekunden) mit einer Auflösung von 0,1ms an.
Diese Zeitmessung beginnt beim Abschalten des Hubmagneten und stoppt beim Auftreffen des Bolzens auf dem Blech.



Erfolgt der Hubzyklus ohne vorherigen BAW (fehlende Masseverbindung) wird [- - -] angezeigt.

Zum Beenden der Prüfung das Gerät auf die Betriebsart „BETR“ (Schweißbetrieb) stellen.

BAW = Signal „Bolzen auf Werkstück“

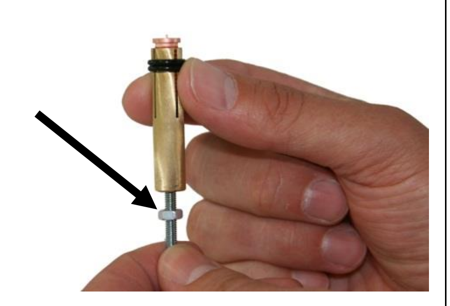
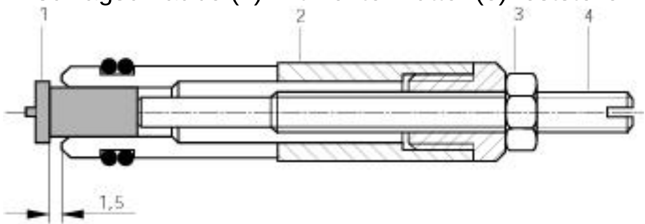
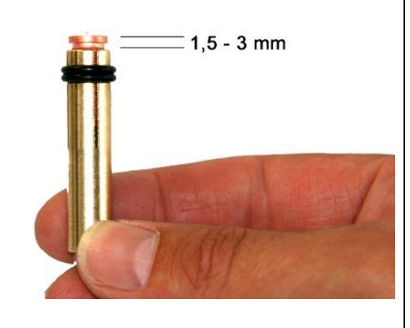


6.2 Hinweise zur Einstellung der Bolzenschweißpistolen

6.2.1 Grundeinstellung des Bolzenhalters mit Stellschraube

<table>
<tr><td></td><td>

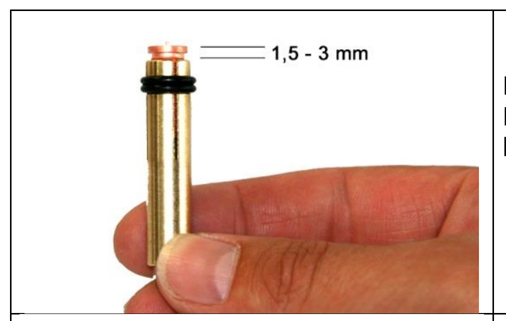
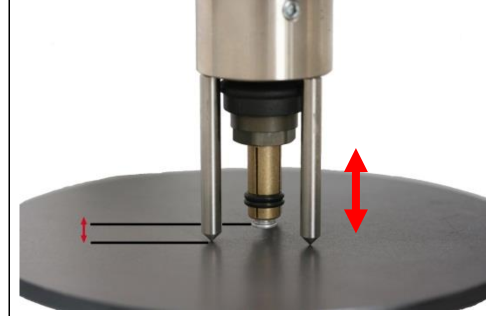
- Die Bolzenhalter mit Stellschraube der Bolzenschweißpistolen PS-1, PS-3, PS-3K, PS-0K und PS-1K sind baugleich.
- Unterschiedliche Bolzendurchmesser erfordern unterschiedliche Bolzenhalter.
- Verwenden Sie für die Pistolen PS-1, PS-3, PS-3K, PS-0K und PS-1K den Standard-Bolzenhalter mit Stellschraube und einer Länge von 40 mm. Beachten Sie jedoch eine maximale Bolzenlänge von 35 mm.
- **Bei der Verwendung von langen Schweißbolzen ist es aufgrund der kurzen Bauform der Schweißpistolen PS-0K und PS-1K erforderlich, die Anschlagschraube der Bolzenhalter bei diesen Schweißpistolen entsprechend zu kürzen.**

</td></tr>
<tr><td></td><td>Bolzen in den Bolzenhalter stecken.</td></tr>
<tr><td></td><td>Der Bolzenhalter muss an der Anschlagschraube anschlagen. Anschlagschraube im Bolzenhalter durch Drehen solange verstellen, bis zwischen der Oberkante des Bolzenflansches und der Vorderkante des Bolzenhalters das Maß 1,5 mm erreicht ist.
Anschlagschraube (4) mit Kontermutter (3) feststellen.

</td></tr>
<tr><td>
</td><td>Eintauchtiefe / Bolzenüberstand = 1,5 mm – 3 mm.
Kontrollieren und wenn nötig korrigieren. Mit Feststellmutter handfest fixieren.</td></tr>
</table>



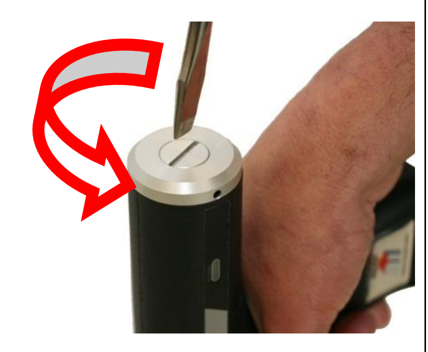
6.3 Inbetriebnahme der Schweißpistole PS-3

Hinweis: Die Bolzenschweißpistole PS-3 ist nur für Bolzen der Größen M3 - M8 geeignet!

	Eintauchtiefe / Bolzenüberstand = 1,5 mm – 3 mm. Kontrollieren und wenn nötig korrigieren. Mit Feststellmutter handfest fixieren.
	 Während des Einbaus des Bolzenhalters muss die Bolzenschweißanlage ausgeschaltet sein. Überwurfmutter mit Steckschlüssel SW 17 lösen. Bolzenhalter bis zum Anschlag in den Federkolben einschieben.
	Überwurfmutter mit Steckschlüssel SW 17 handfest anziehen.
	**Kontrolle Bolzenüberstand = 1,5 mm – 3 mm.** Der Bolzen / Bolzenflansch muss 1,5 – 3 mm die Spitzen der Pistolenfüße bzw. das Stützrohr überragen. Notfalls Bolzenhalter nochmals ausbauen und den Bolzenüberstand korrigieren.
	**Einstellung / Überprüfung Abhub** Der Abhub ist der Abstand, um den sich der Bolzen vor dem Schweißvorgang vom Werkstück abhebt. **Der Abhub soll in etwa 2 mm betragen.**

- Bolzenschweißer BMS-10P am Hauptschalter einschalten.
- Wählen Sie am Bolzenschweißgerät die Betriebsart "HUB“.

MODE Abhub testen: Triggertaste | 0
HUB Abfallzeit : 9,8 mS |V



- Schweißpistole auf das Werkstück aufsetzen.
- Pistolenschalter betätigen. Der Bolzenhalter mit Bolzen hebt vom Werkstück ab.

Durch Drehen an der Rückseite der Schweißpistole nach links oder rechts kann die entsprechende Hubhöhe eingestellt werden.

Durch Drehen nach links wird die Hubhöhe größer, durch Drehen nach rechts kleiner.

Der Abhub soll in etwa 2 mm betragen.

Hinweis:

Wird der Abhubtest auf einem Werkstück durchgeführt, welches mit dem Masseanschluss vom Bolzenschweißer verbunden ist, wird die Abfallzeit in Millisekunden auf dem Display angezeigt, andernfalls wird im Display der Text "keine Masse" angezeigt.

Wählen Sie am Bolzenschweißgerät die Betriebsart "BETR“



- Ist die Ladespannung / Programm entsprechend dem Bolzendurchmesser eingestellt?
- Prüfen und bei Bedarf korrigieren.



Pistole richtig aufsetzen. Achten Sie auf einen 90° Winkel zum Werkstück.
Achten Sie auf die gewählten Parameter. Lösen Sie den Schweißvorgang aus. (Auslöseschalter der Pistole betätigen).

Halten Sie während des Schweißvorgangs die Pistole ruhig und ziehen Sie die Pistole erst nach Beendigung des Schweißvorgangs senkrecht vom aufgeschweißten Bolzen ab. Sie vermeiden damit, dass der Bolzenhalter aufgeweitet und beschädigt wird.

Sicherheitshinweise beachten!

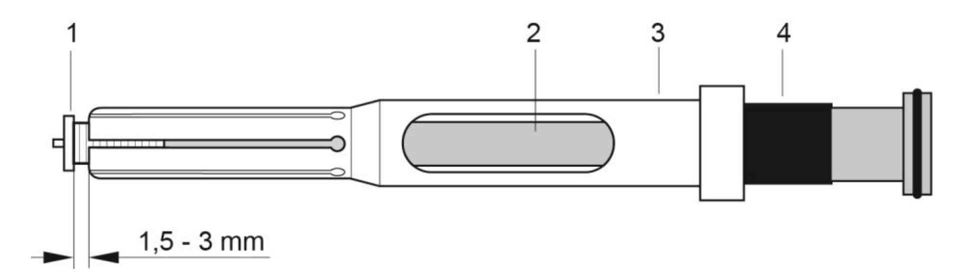


6.4 Inbetriebnahme der Schweißpistole PS-3A

Die Bolzenschweißpistole PS-3A ist geeignet für Schweißbolzen PT nach DIN EN ISO 13918 von M3 bis M8 und einer maximalen Bolzenlänge von 35 mm.

Die Bolzenschweißpistole wird im Normalfall im betriebsbereiten Zustand ausgeliefert. Vor Inbetriebnahme ist jedoch darauf zu achten, dass der für den zu verschweißenden Bolzen geeignete Umrüstsatz eingebaut ist. Bei Bedarf ist der Umrüstsatz zu wechseln.

Der Umrüstsatz ermöglicht die automatische Bolzenzuführung durch ein Bolzenzuführrohr direkt in den Bolzenhalter (3). Der Stößel (2) in Verbindung mit unterschiedlichen Distanzhülsen (4) dient als Anschlag für Schweißbolzen (1) verschiedener Längen.

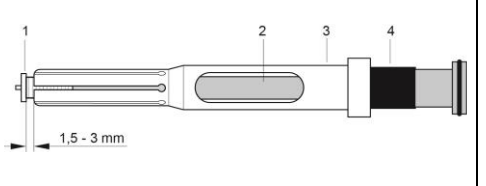


1. Bolzen
2. Stößel
3. Bolzenhalter
4. Distanzhülse



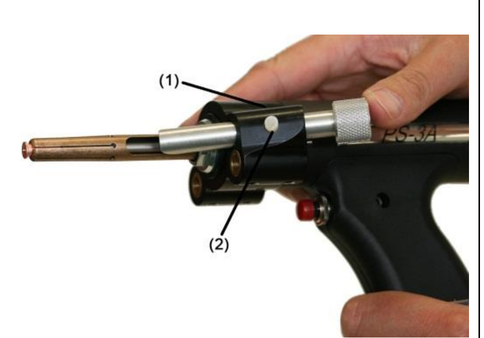
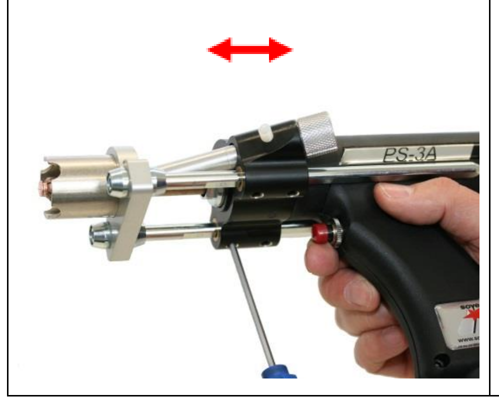
ACHTUNG! DRUCKLUFT ABKLEMMEN!
Vor dem Wechseln des Umrüstsatzes sind die Luftanschlüsse des Bolzenschweißers an der Frontplatte zu lösen. Der Bolzenschweißer muss ausgeschaltet sein.

Schweißkabel und Steuerkabel der Bolzenschweißpistole anschließen.
Druckluft noch nicht anschließen!



Einstellung des Automatik-Bolzenhalters

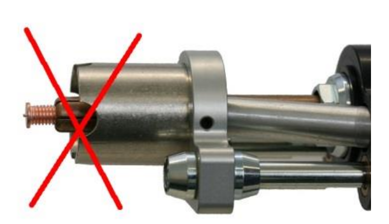
- Umrüstsatz für den jeweiligen Bolzendurchmesser wählen.
- Bolzen in die Öffnung des Bolzenhalters einlegen (Zündspitze bzw. Bolzenflansch muss in Richtung der Spannzangen des Bolzenhalters zeigen).
- Stößel in den Bolzenhalter einsetzen und Bolzenflansch durch die Spannzangen drücken, bis der Abstand von 1,5 – 3 mm zwischen der Vorderkante des Bolzenhalters und des Bolzenflansches erreicht ist.
- Einzelne Distanzhülse oder Distanzstück-Kombination zwischen Stößel und Bolzenhalter einsetzen.

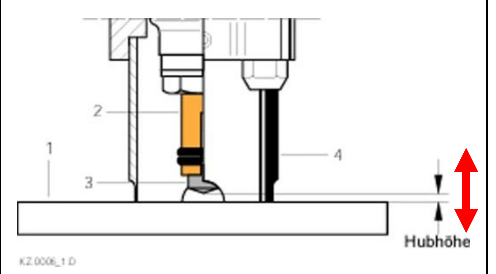
	Hinweis: Der Einbau des Bolzenhalters wird durch Verschieben oder Abbau des Stativs erleichtert. Lösen Sie dazu die vier Innensechskantschrauben.
	• Überwurfmutter mit Schlüssel SW 17 lösen. • Bolzenhalter mit Stößel bis zum Anschlag in den Federkolben schieben, dabei auf die richtige Einbaulage achten, Bolzenhalter mit Überwurfmutter befestigen und mit Schlüssel SW 17 handfest anziehen.
	• Bolzenzuführrohr bis zum Anschlag durch die Stativ-aufnahme schieben, dabei auf richtige Positionierung achten. • Bolzenzuführrohr mit dem Gewindestift (2) befestigen. Hinweis: Bei der Montage / Demontage den Gewindestift (2) lösen und den Sicherungsstift (1) eindrücken.
	• Druckluft (min. 5 bar; max. 7 bar) an Hauptluftanschluss vom Bolzenschweißgerät anschließen. • Druckluftschlauch "V" von Pistole an Luftfunktion "vor" und Druckluftschlauch "Z" an Luftfunktion "zurück" anschließen.  **Die Druckluft muss trocken und sauber sein!**
	**Korrektur Bolzenüberstand** • Schweißbolzen bis zum Anschlag in den Bolzenhalter stecken. • Die vier Innensechskantschrauben mit Inbusschlüssel GR: 3 lösen. • Stativ soweit verschieben bis der entsprechende Bolzenüberstand von ca. 1,5 – 3 mm erreicht ist. • Innensechskantschrauben wieder fest anziehen.



Kontrolle Bolzenüberstand = 1,5 mm – 3 mm!







<u>Einstellung / Überprüfung Abhub</u>

Der Abhub ist der Abstand, um den sich der Bolzen vor dem Schweißvorgang vom Werkstück abhebt.

Der Abhub soll in etwa 2 mm betragen.

- Bolzenschweißer BMS-10P am Hauptschalter einschalten.
- Wählen Sie am Bolzenschweißgerät die Betriebsart "HUB".

MODE Abhub testen: Triggertaste | 0
HUB Abfallzeit : 9,8 mS |V

Hinweis:

Wird der Abhubtest auf einem Werkstück durchgeführt, welches mit dem Masseanschluss vom Bolzenschweißer verbunden ist, wird die Abfallzeit in Millisekunden auf dem Display angezeigt, andernfalls wird im Display der Text "keine Masse" angezeigt.



- Schweißpistole auf das Werkstück aufsetzen.
- Pistolenschalter betätigen. Der Bolzenhalter mit Bolzen hebt vom Werkstück ab.

Durch Drehen der Einstellkappe an der Rückseite der Schweißpistole nach links oder rechts kann die entsprechende Hubhöhe eingestellt werden.

Durch Drehen nach links wird die Hubhöhe größer, durch Drehen nach rechts kleiner.

Der Abhub soll in etwa 2 mm betragen.

<table>
<tr>
<td colspan="2">

Wählen Sie am Bolzenschweißgerät die Betriebsart "BETR“

MODE	PG	BLZ	LAD	NLZ	TOL		101
BETR	1	M5	100	1500	3		B2

- Ist die Ladespannung / Programm entsprechend dem Bolzendurchmesser eingestellt?
- Prüfen und bei Bedarf korrigieren.

</td>
</tr>
<tr>
<td>



</td>
<td>

Pistole richtig aufsetzen. Achten Sie auf einen 90° Winkel zum Werkstück.
Achten Sie auf die gewählten Parameter. Lösen Sie den Schweißvorgang aus. (Auslöseschalter der Pistole betätigen).

Halten Sie während des Schweißvorgangs die Pistole ruhig und ziehen Sie die Pistole erst nach Beendigung des Schweißvorgangs senkrecht vom aufgeschweißten Bolzen ab. Sie vermeiden damit, dass der Bolzenhalter aufgeweitet und beschädigt wird.

Sicherheitshinweise beachten!

</td>
</tr>
</table>



6.5 *Qualitätskontrolle*

Die Qualitätskontrolle dient zur Überwachung der Reproduzierbarkeit des Schweißvorgangs und zur Meldung unzulässiger Abweichungen. So können Veränderungen erkannt werden, welche die Qualität des Schweißergebnisses beeinträchtigen.

Bei eingeschalteter Qualitätskontrolle werden alle Schweißungen überwacht. Dabei wird immer die aktuelle Schweißung in Echtzeit mit hinterlegten Sollwerten überprüft. Liegen diese Werte außerhalb der eingestellten Toleranz, wird der Schweißbetrieb gesperrt. Eine Entriegelung ist durch das Betätigen der LIFT- oder ENTER-Taste jederzeit möglich.

Voraussetzung für den sinnvollen Einsatz der Qualitätskontrolle ist, dass sich die gesamte Schweißvorrichtung (Schweißpistole/-kopf, CNC-Tisch, Roboter, Masseverbindungen u.s.w.) in einem einwandfreien, regelmäßig gewarteten Zustand befindet.

Für die Qualitätskontrolle sind der Schweißkopf SK-5AP oder die Schweißpistolen PS-3AP bzw. PS-3P in Sonderausführung mit Meßleitung geeignet.

6.5.1 Einrichten der Qualitätskontrolle

Die Qualitätskontrolle setzt voraus, dass für das verwendete Schweißprogramm Sollwerte ermittelt wurden. Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

- Betriebsmode "BETR" einstellen.
- Erforderliche Parameter für die Schweißaufgabe einstellen. Probeschweißungen durchführen, ggf. Parameter nachstellen.
- Betriebsmode "MESS“ einstellen, wenn die Schweißungen der gewünschten Qualität entsprechen.

	**HINWEIS** Im Betriebsmode "MESS" können die Parameter nicht verändert werden.

Auf dem Display erscheint folgende Meldung:



Mit der Taste ”Pfeil rechts” die Option ”neue Meßwerte aufnehmen” aufrufen.



Probeschweißung durchführen. Auf dem Display erscheint folgende Meldung:

Speichern Pf. links / Verwerfen Pf. rechts

Wenn die Schweißung einwandfrei ist und der erwarteten Qualität entspricht (Biegeprobe oder Auszugstest), kann sie als Referenzschweißung verwendet werden. Dazu nach der Schweißung die Option ”Speichern Pf. links” mit der Taste ”Pfeil links” bestätigen, oder andernfalls mit der Taste "Pfeil rechts" verwerfen.

Es ist erforderlich, etwa 20 bis 30 Probeschweißungen durchzuführen!

Schweißbetrieb mit der Qualitätskontrolle

- Betriebsmode „BETR“ einstellen.
- Beim Verlassen des Betriebsmodes „MESS“ werden die Meßergebnisse der durchgeführten Probeschweißungen in das eingestellte Programm als Referenzwerte eingetragen.
- Einschalten der Qualitätskontrolle.



Wählen Sie die erlaubte Abweichung der Qualitätskontrolle

Wert TOL = Toleranz. O = Qualitätskontrolle aus.
1 = kleinste Toleranzgrenze, 10 = maximale Toleranzgrenze

Bei jeder Schweißung werden jetzt die gemessenen Werte mit den ermittelten Referenzwerten verglichen. Ist die Abweichung größer als die erlaubte Toleranz, wird eine **Fehlermeldung** ausgegeben. Das Gerät bleibt gesperrt, bis die Fehlermeldung mit der ”LIFT” - Taste zurückgesetzt wird.

Fehlermeldungen BMS-10P

Text	**Beschreibung**
Spann.spitze	Lichtbogenspannung zu hoch
Spann.verlauf	Lichtbogenspannung entspricht nicht den Referenzwerten
Stomverlauf	Stromverlauf entspricht nicht den Referenzwerten
SpannIntegral	Lichtbogenspannungsspitze entspricht nicht den Referenzwerten
Abfallzeit zu gr	Abfallzeit der Pistole größer als Referenzwerte
Abfallzeit zu kl	Abfallzeit der Pistole kleiner als Referenzwerte



6.5.2 Nachträgliche Erfassung oder Ergänzung von Referenzwerten

Je nach Qualität und Beschaffenheit der Werkstücke (Rost, Zunder, Ölrückstände) können die Meßergebnisse der einzelnen Schweißungen einer erheblichen Streuung unterliegen. Hierbei kann die Möglichkeit auftreten, dass auch einwandfreie Schweißungen als fehlerhaft gemeldet werden. Die Ursache ist eine zu geringe Anzahl von Referenzschweißungen. Deshalb bietet der Bolzenschweißer zwei Möglichkeiten, jederzeit zusätzliche Referenzwerte zu erfassen:

1. Nochmals den Betriebsmode ”MESS”, allerdings diesmal mit der Option ”Messwerte hinzufügen” mit ”Pfeil links” aufrufen. Es können dann weitere Referenzschweißungen durchgeführt werden, die den bereits vorhandenen hinzugefügt werden.

2. Wenn eine Schweißung im Betriebsmode ”BETR” als fehlerhaft gemeldet wird, die Sperrung des Gerätes nicht mit der ”LIFT”, sondern mit der ”ENTER” - Taste zurücksetzen. Auf dem Display erscheint folgende Meldung:

```
Als Messwerte hinzu- || Nicht hinzufuegen
fuegen Pfeil links   || Pfeil rechs
```

Die Werte dieser Schweißung können dann mit der Option ”Als Messwerte hinzufügen” mit der Taste ”Pfeil links” als Referenzwerte für alle weiteren Schweißungen abgespeichert oder mit der Taste "Pfeil rechts" gelöscht werden.



6.6 Sonderfunktionen

Mit dem Bolzenschweißer BMS-10P sind weitere sinnvolle Sonderfunktionen aufzurufen:

	**HINWEIS** Beschäftigen Sie sich mit den Sonderfunktionen, wenn Sie mit den grundlegenden Funktionen des Bolzenschweißers vertraut sind.

Zum Aufrufen der Sonderfunktionen muss der Bolzenschweißer ausgeschaltet sein. Für das Aufrufen der jeweiligen Sonderfunktion müssen bestimmte Funktionstastenkombinationen gedrückt und während des Einschaltens des Bolzenschweißers gehalten werden. Zur Beendung der Sonderfunktion ist der Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter auszuschalten.

Der Bolzenschweißer kann danach wieder in Betrieb genommen werden.

Folgende Sonderfunktionen sind verfügbar:

6.6.1 Sonderfunktion "Arbeitsspeicher löschen"

Diese Sonderfunktion dient als "RESET-Funktion" für den Bolzenschweißer
z. B. zur Störungsbeseitigung oder bei Erstinbetriebnahme. Dabei werden alle Einstellungen und Programme im Arbeitsspeicher gelöscht.

	**HINWEIS** Es werden dabei auch Ihre persönlichen Anwenderprogramme gelöscht. Diese müssen neu eingegeben werden. Bei Verwendung der Qualitätskontrolle sind neue Referenzwerte zu ermitteln.

Zum Löschen des Arbeitsspeichers sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "Pfeil auf", "Pfeil ab", "Pfeil rechts" und "Pfeil links" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.

- Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter einschalten.



Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter ausschalten und wieder einschalten.
Der Bolzenschweißer ist wieder betriebsbereit.

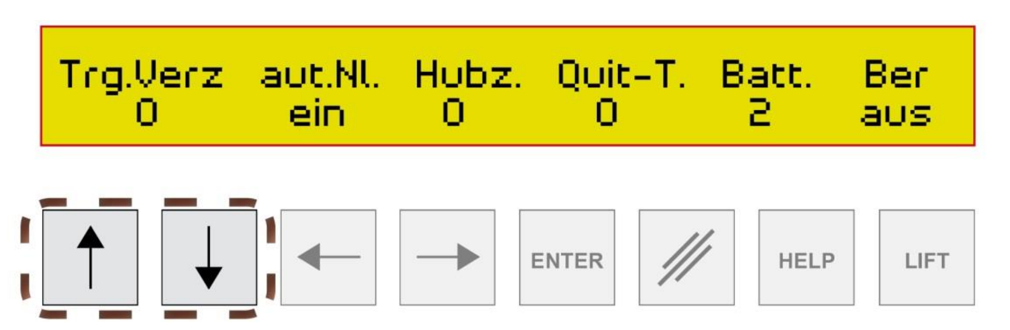


6.6.2 Sonderfunktionen -„ Erweitertes Untermenü“

Über dieses Untermenü können diverse Parameter angepasst werden. Dies ist z.B. in Verbindung mit einer externen Steuerung sinnvoll anzuwenden.

Zum Aufruf sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "Pfeil auf" und "Pfeil ab" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter einschalten.



Parameter	**Beschreibung**	**Bereich**	Default-Wert
Trg.Verz	Triggerverzögerung. Start für den Schweißvorgang über die Auslösetaste oder die CNC-Schnittstelle wird verzögert ausgelöst.	0 – 2000 ms	0
aut.NL	Abschalten der automatischen Bolzennachladung.	ein - aus	ein
Hubz	Verlängerung der Abhubdauer. Die feste “Abhubzeit” vor dem Schweißvorgang kann hier verlängert werden.	0 – 2000 ms	0
Quit-T	Automatisches Fehlerrücksetzen. Es kann eine Zeit eingestellt werden, nach der das Fehlersignal automatisch gelöscht wird. Bei Einstellung “0” wird das Fehlersignal nicht automatisch gelöscht.	0 – 2000 ms	0
Batt.	Kapazitätsumschaltung 1 = 33.000 µF | 2 = 99.000 µF	1 - 2	2
Ber	Funktion nur für BMK-Rüttler **Ber = aus:** Das "Bereit-Signal/LED" kommt nach der Nachladung, wenn die Blasluftzeit zu Ende ist. **Ber = ein:** Das "Bereit Signal/LED" kommt nach der Nachladung, wenn die Blasluftzeit zu Ende ist und der Rüttler einen neuen Bolzen aus der Einlaufschiene geholt hat und wieder in Schussposition steht.	ein - aus	aus



6.6.3 Sonderfunktion "Sprache einstellen. Versionsnummer der Software anzeigen"

Diese Sonderfunktion dient zur Änderung der Textausgabe im Display in verschiedene Sprachen und Anzeige der Versionsnummer der Software. Die zur Verfügung stehenden Sprachen werden im Display angezeigt.
Zum Aufrufen dieser Sonderfunktion sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "ENTER" und "LÖSCHEN" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter einschalten.



Folgen Sie den Hinweisen im Display.

6.6.4 Sonderfunktion "Zeiten für Rüttler einstellen."

Diese Sonderfunktion dient zur Anpassung der Steuerung bei Automatikbetrieb an einen Rüttler (Parameter 1 - 4, nur bei BMK-Rüttler). Mit dem Parameter 5 kann der angeschlossene Rüttlertyp eingestellt werden.

Zum Aufrufen dieser Sonderfunktion sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "Pfeil rechts" und "Pfeil links" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter einschalten.



Die Parameter "Stift", "Fertig", "Nachl" und "Bluft" können in 100 mS-Schritten gewählt werden. Die horizontale Auswahl der Parameter erfolgt durch die Funktionstasten "Pfeil links" und "Pfeil rechts".



Erklärung der Parameter

Parameter	**Beschreibung**	**Bereich**	Default-Wert
Stift	Nachlaufzeit der Bolzentransportblasluft für den Einstoßkolben in der Schweißpistole/dem Schweißkopf, um den Bolzen aus dem Bolzenhalter zu drücken. Eine längere Zeiteinstellung ist z. B. bei Überkopfarbeiten, für eine störungsfreie Bolzennachladung erforderlich.	0 – 2000 ms	0
Bluft	Einstellung der Verzögerung der Bolzentransportblasluft gegenüber dem Einstoßkolben in der Schweißpistole/ dem Schweißkopf. Der Einstoßkolben in der Schweißpistole/dem Schweißkopf fährt zurück. Erst nach der eingestellten Verzögerungszeit setzt die Bolzentransportblasluft ein. Dies ist z. B. bei einem kurzen Bolzentransportschlauch erforderlich.	0 – 2000 ms	0
Fertig	**(nur bei Funktion UVR BMK)** Einstellung für die Wartezeit der Sechskanttrommel in der Ladeposition. Je nach Bolzenausführung ist eine Grundeinstellung zwischen 500ms bis 1000ms zu empfehlen.	0 – 2000 ms	0
Nachl	**(nur bei Funktion UVR BMK)** Einstellung einer Nachrüttelzeit zum Füllen der Auslauf-schiene, nachdem ein Bolzen in die Abblasposition gebracht wurde.	0 – 20.000 ms	0
Ruettl	Einstellung des angeschlossenen Rüttlertyps. Mögliche Einstellungen sind UVRBMS und UVRBMK.		

6.6.5 Sonderfunktion "Einstellbetrieb für Rüttler"

Diese Sonderfunktion dient als Einstellhilfe beim Rüttlerbetrieb.
Zum Aufrufen dieser Sonderfunktion sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "HELP" und "LIFT" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Bolzenschweißer mit dem Hauptschalter einschalten.



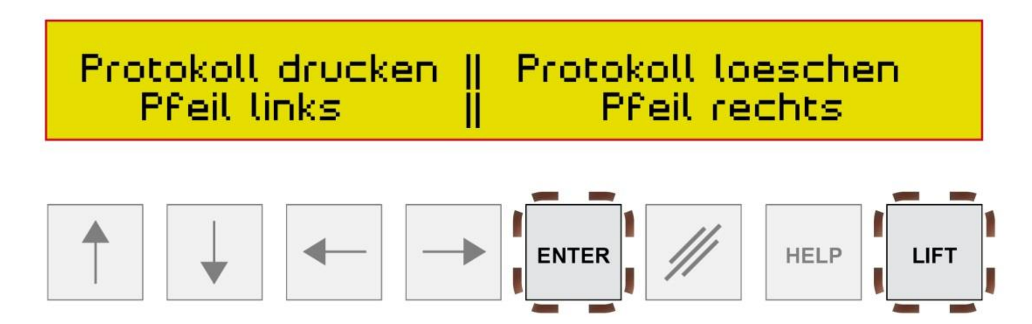
Mit den Funktionstasten "Pfeil links" oder "Pfeil rechts" können Sie den Schieber in der Vereinzelung des Rüttlers in die linke oder rechte Endposition fahren und dabei die Einstellungen überprüfen. Es werden dabei auch die Betriebszustände der evtl. vorhandenen Sensoren als "ein" oder "aus" angezeigt. Mit der Funktionstaste "Pfeil auf" kann die Blasluft eingeschaltet werden. Mit der Funktionstaste "Pfeil ab" kann der Rüttler eingeschaltet werden. Diese Funktion sowie die LED-Anzeigen "Fertig" und "Gefüllt" sind nur bei BMK-Rüttlern möglich. Lesen Sie dazu auch in der Bedienungsanleitung Ihres Universalrüttlers.

6.6.6 Sonderfunktion "Protokoll drucken"

Diese Sonderfunktion liefert ein Protokoll über die Anzahl der verschweißten Bolzen und die dabei aufgetretenen Fehler. Dabei werden die aufgetretenen Fehlerursachen getrennt gezählt, d. h., es können pro Bolzen auch mehrere Fehler erfasst werden.

Zum Aufrufen dieser Sonderfunktion sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Funktionstasten "ENTER" und "LIFT" gleichzeitig drücken und gedrückt halten.
- Bolzenschweißer mit Hauptschalter einschalten.



Funktion "Protokoll drucken"

Mit dieser Funktion wird das nachfolgend dargestellte Protokoll über die RS 232-Schnittstelle auf der Rückseite des Bolzenschweißers auf einem Drucker ausgegeben.

Es können nur Drucker mit serieller Schnittstelle verwendet werden.

Beispiel eines Protokolls:

SOYER BOLZENSCHWEISSGERÄET BMS-10P MESSPROTOKOLL

Sach Nr.	: ________	Datum	: ________
Los Nr.	: ________	Dat. Fert.	: ________
Los Gr.	: ________	Stichpr. G.	: ________
Platz Nr.	: ________	Name	: ________

Statistikauswertung

Anzahl der verschweißten Bolzen	:	488
Anzahl fehlerhafte Bolzen	:	13

Fehlerursachen

Abfallzeit der Pistole grösser als Referenzwerte	:	0
Abfallzeit der Pistole kleiner als Referenzwerte	:	3
Lichtbogenspannungsmax. entspricht nicht den Referenzwerten	:	1
Lichtbogenspannung entspricht nicht den Referenzwerten	:	9
Lichtbogenstrom entspricht nicht den Referenzwerten	:	2
Spannungsintegral entspricht nicht den Referenzwerten	:	8

Funktion "Protokoll löschen"

Mit dieser Funktion werden alle Zähler der Protokollfunktion auf null gesetzt.
D. h., die Protokollierung löscht alle bisher erfassten Bolzen und Fehler. Diese Funktion sollte erst nach Ausdruck des Protokolls aufgerufen werden.



7 Güteprüfung (Bolzenschweißen)

7.1 Allgemeine Hinweise

Bei fachgerechter Handhabung der SOYER – Bolzenschweißanlage und richtiger Auswahl der Werkstoffe ist die Festigkeit der Schweißverbindung (Schweißzone) immer höher als die des Bolzens oder des Grundwerkstoffes.

In der Praxis haben sich folgende Arbeitsprüfungen bewährt:

- Sichtprüfung
- Biegeprüfung

Weitere Hinweise finden Sie in der Norm:

DIN EN ISO 14555 Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen oder in den DVS-Merkblättern • **DVS 0904** Hinweise für die Praxis – Lichtbogenbolzenschweißen

8 Wartung

8.1 Wichtige Hinweise

Der Bolzenschweißer ist so konstruiert, dass ein Mindestmaß an Wartung erforderlich ist. Der Bolzenschweißer sollte jedoch in bestimmten Abständen, abhängig von den Umweltbedingungen am Einsatzort, von einem Fachmann gereinigt werden.

	**WARNUNG** Es werden besondere Anforderungen an das Servicepersonal gestellt. Unser Kundendienst verfügt über fachmännisch geschultes Personal, geeignete Serviceeinrichtungen und Mittel zur Durchführung aller notwendigen Arbeiten.

8.2 Wichtige Hinweise für alle Servicearbeiten

  	**GEFAHR** Trennen Sie vor Beginn von Instandsetzungsarbeiten, Wartungsarbeiten oder Reinigungsarbeiten immer das Netzkabel vom Stromnetz. Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gehäuses der Anlage grundsätzlich den Anschlussstecker aus der Netzanschlussdose. Nur ausgebildetes und entsprechend qualifiziertes Personal darf Arbeiten an der elektrischen Stromversorgung und Anlage durchführen.

	**HINWEIS** Verwenden Sie nur Original SOYER ® - Ersatzteile.

8.3 Reinigung

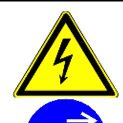
Je nach Verschmutzung des Bolzenschweißers soll eine Reinigung durchgeführt werden.

8.3.1 Reinigungsmittel für Gehäuse

Zur Reinigung kann fast jedes Reinigungsmittel (ohne Säure- und ätzende Substanzen) verwendet werden. Beachten Sie hierzu jedoch die Herstellerangaben Ihres Reinigungsmittels.

8.4 Auswechseln von Bauteilen

Der Austausch von Bauteilen ist nur durch geschulte SOYER-Kundendiensttechniker vorzunehmen. Die einwandfreie Funktion Ihres Bolzenschweißers ist nur gewährleistet, wenn Original-SOYER-Ersatzteile verwendet werden.

	**VORSICHT** Vor dem Auswechseln von Bauteilen Netzkabel vom Stromnetz trennen. Das Auswechseln von elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur durch den SOYER ® Kundendienst oder durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

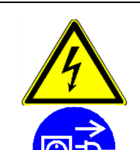
	**VORSICHT** Müssen Sie z. B. Sicherungen ersetzen, so verwenden Sie nur solche mit den vorgeschriebenen elektrischen Werten. Bei überdimensionierten Sicherungen kann es zu Defekten an der elektrischen Anlage oder zu einem Brand kommen.

	**GEFAHR** Trennen Sie zum Wechseln der Sicherung den Netzstecker vom Stromnetz.



9 Störungsbeseitigung

Die folgende tabellarische Aufstellung von Fehlern, ihren Ursachen und ihrer Beseitigung soll Ihnen helfen, Störungen unverzüglich vor Ort zu beheben. Erweist sich die Störungsbeseitigung als schwierig oder ist diese unmöglich, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige SOYER-Kundendienststelle oder direkt an die Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH.

	**GEFAHR** Trennen Sie vor Beginn von Instandsetzungsarbeiten, Wartungsarbeiten oder Reinigungsarbeiten immer die Netzkabel vom Stromnetz.

	**VORSICHT** Das Auswechseln von elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur durch den SOYER ® Kundendienst oder durch entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

9.1 Funktionsstörungen

Fehler	Ursache → Fehlerbeseitigung
Anlage schweißt nicht, keine Funkenbildung	Anlage ist nicht eingeschaltet. → Anlage einschalten, LED "Bereit" muss leuchten. Digitalanzeige leuchtet.
	Schweißstellen bzw. Masseanschlussstellen am Werkstück sind nicht metallisch blank. LED Anzeige „Bolzen auf Werkstück“ leuchtet nicht. → Werkstück bzw. Bolzen vorbereiten. Kontaktstellen blankschleifen.
	Schweißkabel oder Steuerkabel sind nicht richtig angeschlossen, bzw. beschädigt. → Kabel richtig anschließen bzw. auf Beschädigungen untersuchen, ggf. auswechseln.
	Falscher Mode eingestellt. → Bolzenschweißer auf Mode "BETR" einstellen.
Es kommt kein Lichtbogen zustande, obwohl Anlage betriebsbereit	Bolzen ohne Zündspitze oder Zündspitze in zu tiefer Körnung. → Bolzen mit Zündspitze verwenden oder Körnung verkleinern.
	Bolzen sitzt zu locker im Bolzenhalter. → Bolzenhalter zusammendrücken bzw. nachspannen.
	Defekt an der Steuerung im Bolzenschweißer bzw. an der Schweißpistole. → SOYER-Kundendienst verständigen.
Bolzengewinde angeschmort	Bolzen sitzt zu locker im Bolzenhalter. → Bolzenhalter zusammendrücken bzw. nachspannen.
	Bolzenhalter abgenutzt. → Bolzenhalter auswechseln.



Unterschiedliche Schweißergebnisse	Bolzen sitzt zu locker, bzw. nicht bis zum Anschlag im Bolzenhalter. → Bolzen bis zum Anschlag eindrücken, ggf. Bolzenhalter auswechseln.
	Schlechte Bolzen, z. B. Abmessungen ungenau. → Nur SOYER-Schweißbolzen verwenden.
	Schweißenergie nicht richtig eingestellt. → Schweißenergie einstellen.
	Kabelanschlüsse sitzen zu locker, es entstehen Übergangswiderstände. → Alle Kabelanschlüsse und Massezwingen auf festen Sitz prüfen.
	Magnetische Blaswirkung gegeben. Der Lichtbogen wird in eine bestimmte Richtung gedrängt. → Befestigung der Massezwingen verändern, Eisenteile an Kanten anlegen bzw. Schweißpistole drehen.
	Bolzenschweißpistole oder Schweißkopf arbeitet unregelmäßig. → SOYER-Kundendienst verständigen.
Bolzen verschweißt nicht mit der gesamten Flanschfläche, Festigkeit der Schweißung unzureichend	Zu starke Verunreinigungen auf der Werkstückoberfläche. → Werkstückoberfläche reinigen bzw. blankschleifen.
	Stirnfläche des Schweißbolzens deformiert. → Neue Schweißbolzen verwenden.
	Schweißpistole verkantet aufgesetzt. → Schweißpistole gleichmäßig aufsetzen.
	Schweißenergie zu gering eingestellt. → Schweißenergie neu einstellen.
	Masseanschluss mangelhaft. → Massekabel und Massezwingen auf festen Sitz prüfen, ggf. festziehen.
	Bolzenüberstand zum Bolzenhalter falsch eingestellt. → Bolzenüberstand auf 2 - 3 mm (Abstand Bolzenhalter – Bolzenstirnfläche einstellen).
Sehr starke Funken-bildung, Bolzenflansch fast weggeschmolzen	Schweißenergie zu hoch eingestellt. → Schweißenergie neu einstellen.
Bolzenschweißer schaltet ab	Es liegen Netzspannungsschwankungen vor. → Anschluss direkt von der Verteilung herstellen.
	Defekt an der Steuerung des Bolzenschweißers bzw. an der Bolzenschweißpistole oder des Schweißkopfes. → SOYER-Kundendienst verständigen.
Bolzenschweißer schaltet nach jeder Schweißung auf Störung	Meßwerte sind aus anderen Einstellungen übernommen. → Neue Meßwerte aufnehmen.
	Meßleitung fehlerhaft oder nicht angeschlossen. → Meßleitung auf Funktionsfähigkeit und richtigen Anschluss überprüfen.
	Toleranz zu niedrig eingestellt. → Toleranz korrekt einstellen.



10 Transport und Lagerung

Der Bolzenschweißer ist robust ausgeführt und besitzt ein zweiteiliges Metallgehäuse mit Front- und Rückplatte. Dennoch ist aufgrund elektronischer Baukomponenten darauf zu achten, dass der Transport erschütterungsfrei erfolgt.

Der Bolzenschweißer BMS-10P besitzt zwei Gerätegriffe zum Transport und zur mobilen Nutzung innerhalb kurzer Wege.

	**HINWEIS** Sichern Sie die Bolzenschweißanlage gegen unbefugte Nutzung durch Kinder und unqualifiziertes Personal. Bei längerem Stillstand empfiehlt sich vor der Inbetriebnahme der Bolzenschweißanlage eine Durchsicht durch SOYER ® -Kundendiensttechniker.

	**HINWEIS** Das Gehäuse des Bolzenschweißers BMS-10P entspricht der Schutzklasse IP 21. Beachten Sie bitte, dass diese Schutzart z. B. nicht für den Gebrauch oder Transport bei Regen geeignet ist.

11 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistungszeit beträgt bei gewerblichem oder beruflichem Gebrauch oder gleichzusetzender Beanspruchung 12 Monate. Im Reparaturfall gewährleisten wir die Behebung der Mängel im Werk Etterschlag. Verschleißteile sind ausgeschlossen.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen, Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht ermächtigt sind sowie bei Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die auf unsere Anlage nicht abgestimmt sind.

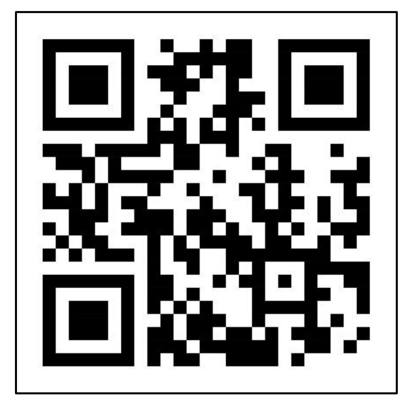
Bei der Verwendung von fremdbezogenen Schweißbolzen übernehmen wir keine Gewährleistung für die einwandfreie Funktion des Bolzenschweißers und Qualität der Schweißverbindung.



12 Normen und Richtlinienverzeichnis

• 2006/42/EG	EG Richtlinie Maschinen
• 2006/95/EG	EG Niederspannungsrichtlinie
• 2004/108/EG	EG Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
• DIN EN ISO 12100 – 1	Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
• DIN EN ISO 12100 – 2	Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
• EN 60204 –1 (vorm. VDE 0113)	Elektr. Ausrüstung von Maschinen allgemeine Anforderungen
• EN 60974 – 1 (DIN VDE 0544-1)	Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen, Teil 1 Schweißstromquellen
• BGV A1, BGV A2, BGV A3, BGV 5	Allgemeine Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)
• DIN EN ISO 14555	Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen
• DIN EN ISO 13918	Bolzen und Keramikringe zum Lichtbogenschweißen
• DVS-Merkblatt 0903	Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen mit Spitzenzündung
• DVS-Merkblatt 0904	Hinweise für die Praxis – Lichtbogenbolzenschweißen


soyer



www.soyer.de

Heinz Soyer Bolzenschweißtechnik GmbH
Inninger Straße 14 | 82237 Wörthsee | Tel.: +49 8153 8850 | Fax: +49 8153 8030 | E-mail: info@soyer.de | www.soyer.de